





## Cleaning device for a rotary printing machine

**Patent number:** EP1132211  
**Publication date:** 2001-09-12  
**Inventor:** SCHOELZIG JUERGEN (DE); PUESCHEL UWE (DE)  
**Applicant:** ROLAND MAN DRUCKMASCH (DE)  
**Classification:**  
- international: B41F35/04  
- european: B41F35/04  
**Application number:** EP20010102080 20010131  
**Priority number(s):** DE20002002333U 20000210

**Also published as:**

 E P1132211 (A3)  
 E P1132211 (B1)  
 DE 20002333U (U1)

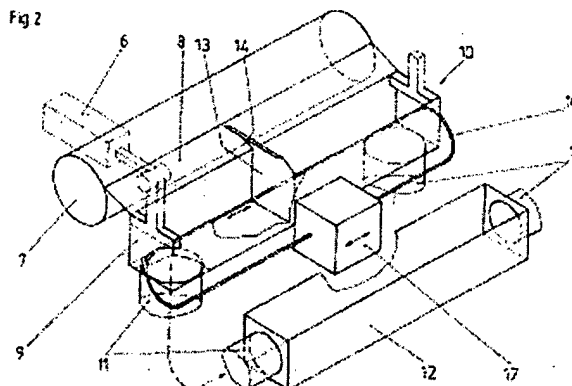
**Cited documents:**

 US 2691344

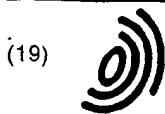
[Report a data error here](#)

**Abstract of EP1132211**

The printing machine has a trough (9) mounted on movable arms (6) for adjustment with respect to the roller (7). Ink scraped off the roller by a doctor blade falls into the trough. There are drains (11) in the ends of the floor of the trough, leading to a collecting tank (12). There is a paddle (13) which is moved along the trough by a drive motor (17) pulling on a wire.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

(51) Int Cl.7: B41F 35/04

(21) Anmeldenummer: 01102080.7

(22) Anmeldetag: 31.01.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:  
• Schölzig, Jürgen  
55126 Mainz-Finthen (DE)  
• Püschel, Uwe  
55262 Heidesheim (DE)

(30) Priorität: 10.02.2000 DE 20002333 U

(71) Anmelder: MAN Roland Druckmaschinen AG  
63075 Offenbach (DE)

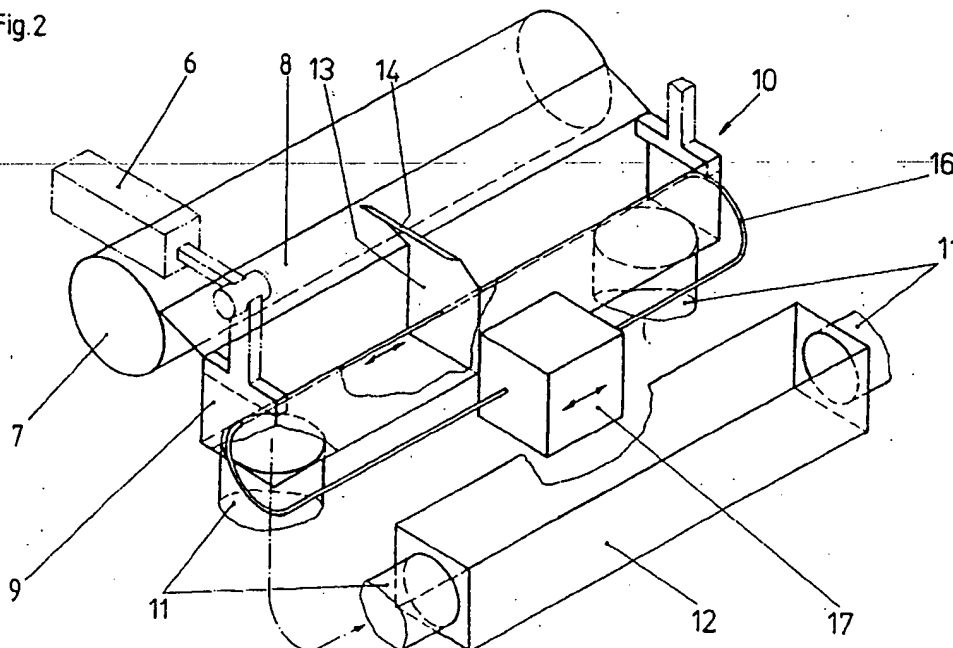
(74) Vertreter: Stahl, Dietmar  
MAN Roland Druckmaschinen AG,  
Abteilung RTB, Werk S  
Postfach 101264  
63012 Offenbach (DE)

(54) Reinigungsvorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine

(57) Reinigungsvorrichtung für eine Walze einer Rotationsdruckmaschine mit einer an die zu reinigende Walze anstellbaren Rakel, einer die von der Walze abgerakelte Flüssigkeit auffangenden Wanne und einem Sammelbehälter, dem die abgerakelte Flüssigkeit aus der Wanne über eine Leitung zugeführt wird, wobei die

Wanne (9) durch eine in Bodennähe mündende Entleerungsleitung (11) mit dem Sammelbehälter (12) verbunden ist und daß in der Wanne (9) eine Fördereinrichtung angeordnet ist, durch die die abgerakelte Flüssigkeit periodisch oder kontinuierlich in die Entleerungsleitung (11) transportierbar ist.

Fig. 2



EP 1 132 211 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für eine Walze einer Rotationsdruckmaschine mit einer an die zu reinigende Walze anstellbaren Rakel, einer die von der Walze abgerakelte Flüssigkeit auffangenden Wanne und einem Sammelbehälter, dem die abgerakelte Flüssigkeit aus der Wanne über eine Leitung zugeführt wird.

[0002] Eine Reinigungsvorrichtung der angegebenen Art ist aus der DE 44 24 587 C2 bekannt. Die bekannte Reinigungsvorrichtung besteht aus einer oben offenen Rakelwanne mit einem Rakelblatt, das an eine farbführende Walze, z.B. einen Farbreiber an- und abstellbar ist. Auf die Rakelwanne ist eine lösbare Abdeckung aufgesetzt, die die Rakelwanne verschließt. Die Abdeckung kann manuell, mit einem Führungsgetriebe oder einem Schwenkmechanismus abgenommen und aufgesetzt werden. Die Abdeckung ist mit einem Leitungssystem versehen, das zur Absaugung der abgerakelten Flüssigkeit in einen Sammelbehälter dient. Zusätzlich kann ein weiteres Leitungssystem mit der Abdeckung verbunden sein, durch welches Reinigungsflüssigkeit aus einem vorgeordneten Vorratsbehälter unter Hochdruck zugeführt wird und als Prallstrahl auf die Walze sowie die Rakelwanne gerichtet werden kann. Bei der bekannten Reinigungsvorrichtung besteht das Problem, daß die abgerakelte Flüssigkeit nur unvollkommen aus der Rakelwanne entfernt werden kann und sich Rückstände bilden können, die von Zeit zu Zeit von Hand entfernt werden müssen, wozu das Ausbauen der Rakelwanne erforderlich ist.

[0003] Aus der DE 298 13 146 U1 ist eine Reinigungsvorrichtung in einer Druckmaschine bekannt mit einer an eine zu reinigende Walze anstellbaren Rakel und einer die von der Walze abgerakelte Flüssigkeit auffangenden Wanne mit einem Deckel, der die Wanne in der Ruhestellung verschließt und der bei Verstellung der Wanne in die Arbeitsstellung von einer Öffnungseinrichtung geöffnet und offen gehalten wird. Hierdurch soll die in der Wanne befindliche Flüssigkeit wirksam vor Verdunstung geschützt werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die automatisch entleert und gereinigt werden kann, so daß manuelles Eingreifen und das Ausbauen der Wanne zum Zwecke der Reinigung nicht erforderlich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Wanne durch eine in Bodennähe mündende Entleerungsleitung mit dem Sammelbehälter verbunden ist und daß in der Wanne eine Fördereinrichtung angeordnet ist, durch die die abgerakelte Flüssigkeit periodisch oder kontinuierlich in die Entleerungsleitung transportierbar ist.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung kann die abgerakelte Flüssigkeit unmittelbar über die Entleerungsleitung in den tieferliegenden Sam-

melbehälter abfließen, so daß ein Ausbauen und Entleeren der Wanne entfällt. Der Sammelbehälter kann zugänglich an der Seite der Druckmaschine angeordnet sein, damit man ihn bei Bedarf leicht leeren oder gegen einen leeren Sammelbehälter austauschen kann. Abgerakelte Flüssigkeit, die aufgrund ihrer Viskosität nur ungenügend in die Entleerungsleitung gelangt, wird von der Fördereinrichtung dorthin transportiert. Eine Reinigung der Wanne von Hand und die Bildung von Rückständen wird dadurch vermieden. Die Reinigungsvorrichtung kann somit automatisch entleert und betriebsbereit gehalten werden.

[0007] Die Fördereinrichtung kann nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung aus einem Schieber bestehen, dessen Form an das Querschnittsprofil der Wanne angepaßt ist und der mit Hilfe eines Linearantriebs in Längsrichtung in der Wanne hin und her bewegbar ist. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Wanne an ihren beiden Enden an die Entleerungsleitung angeschlossene Öffnungen hat. Der Schieber kann zusätzlich mit einem Abstreifer versehen sein, der mit einer Abstreifkante an der Oberseite der Rakel anliegt und beim Hin- und Herbewegen des Schiebers Flüssigkeit von der Oberfläche der Rakel abstreift. Der Linearantrieb des Schiebers kann aus einem längs der Wanne beweglichen Zugmittel, z.B. einer Kette, einem Riemen oder einem Seil bestehen, welches über geeignete Führungsmittel, wie Rollen oder dergleichen geführt ist. Ebenso kann als Linearantrieb ein Spindel-Mutter-Getriebe, ein hydraulischer oder pneumatischer Hubzylinder oder ein elektrischer Linearantrieb vorgesehen sein.

[0008] Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann die Fördereinrichtung aus einer drehend antreibbaren Förderschnecke bestehen, wobei der Boden der Wanne eine an die Rotationskontur der Förderschnecke angepaßte zylindrische Form hat. Die gewendelte Wand der Förderschnecke kann starr oder flexibel sein, sie kann auch aus radial zur Drehachse angeordneten Borsten bestehen, deren Enden den zylindrischen Boden der Wanne berühren.

[0009] Der Transport der abgerakelten Flüssigkeit durch die Entleerungsleitung in den Sammelbehälter kann durch eine Absauganlage unterstützt werden. Die Absauganlage dient gleichzeitig dazu, Flüssigkeitsdämpfe abzusaugen. Als Sammelbehälter kann ein Einwegbehälter, z.B. eine Tüte aus Kunststoff dienen, der zusammen mit der eingefüllten, abgerakelten Flüssigkeit entsorgt wird. Es kann aber auch ein stationärer Sammelbehälter vorgesehen sein, der in bestimmten Zeitabständen entleert wird. Das Volumen des Sammelbehälters kann so groß bemessen sein, daß er die abgerakelte Flüssigkeit mehrerer Reinigungsvorrichtungen aufnehmen kann.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigen

Figur 1 einen Ausschnitt des Farbwerks einer

Druckmaschine mit einer Reinigungsvorrichtung gemäß der Erfindung,

Figur 2 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung mit einem Schieber und

Figur 3 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung mit einer Förderschnecke.

[0011] In Figur 1 ist ein Plattenzylinder 1 und ein Gummizylinder 2 eines Offset-Druckwerks einer Rotationsdruckmaschine gezeigt. Zur Einfärbung des Plattenzylinders 1 sind ein Feuchtwerk 3 und ein Farbwerk 4 vorgesehen. Von dem Farbwerk 4 sind an dem Plattenzylinder anliegende Farbauftragwalzen 5 und mit diesen zusammenwirkende Farbreiber 7 gezeigt. An dem linken Farbreiber 7 ist eine durch eine Stellvorrichtung 6 an- und abstellbare Reinigungsvorrichtung 10 angeordnet, die eine Rakel 8 und eine die abgerakelte Flüssigkeit aufnehmende, offene Wanne 9 aufweist.

[0012] Figur 2 zeigt eine erste Ausführungsform der Reinigungsvorrichtung 10, wobei die Wanne 9 als oben offener, quaderförmiger Kasten ausgebildet ist, der an seinem dem Farbreiber 7 zugekehrten oberen Rand die Rakel 8 trägt. Die Wanne 9 ist an ihren beiden Enden an Entleerungsleitungen 11 angeschlossen, die zu einem Sammelbehälter 12 führen. Die Eintrittsöffnungen der Entleerungsleitungen 11 befinden sich jeweils im Boden der Wanne 9. In der Wanne 9 befindet sich ein plattenförmiger Schieber 13, der parallel zu den stirnseitigen Enden der Wanne 9 ausgerichtet ist und gleitend an dem Boden und den Seitenwänden der Wanne 9 anliegt. Der Schieber 13 ist mit einem aus der Wanne 9 herausragenden Abstreifer 14 versehen, der die Rakel 8 übergreift und mit einer Abstreifkante an der Rakel 8 anliegt. Der Schieber 13 wird von einer Antriebseinrichtung 15 gehalten und in Längsrichtung der Wanne 9 hin und her bewegt. Die Antriebseinrichtung weist ein durch die Wanne hindurchgeführtes, flexibles Zugmittel 16 auf, an dem der Schieber 13 befestigt ist. Das Zugmittel 16 wird über nicht dargestellte Führungen, z.B. Rollen geführt und ist durch einen Antriebsmotor 17 in beiden Zugrichtungen bewegbar.

[0013] Zum Reinigen des Farbwerks 4 wird mit Hilfe einer Sprüheinrichtung stromaufwärts im Walzenzug dem Farbwerk 4 eine Reinigungsflüssigkeit zugeführt. Die Walzen werden in Drehung versetzt und durch die über den Walzenzug transportierte Reinigungsflüssigkeit gereinigt. Durch Anstellen der Rakel 8 an den stromabwärts befindlichen Farbreiber 7 wird das Flüssigkeitsgemisch aus Reinigungsflüssigkeit, gelöster Farbe und Wasser aus dem Farbwerk entfernt. Die abgerakelte Flüssigkeit gelangt in die Wanne 9 und von dort über die Entleerungsleitungen 11 in den Sammelbehälter 12. Um die Entleerung der Wanne 9 zu verbessern und nach Beendigung des Reinigungsvorgangs die Rakel 8 und

die Wanne 9 zu reinigen, wird beispielsweise über den Leitstand der Druckmaschine der Antriebsmotor 17 angesteuert und der Schieber 13 mit dem Abstreifer 14 mehrfach in Längsrichtung der Rakelwanne 9 hin und her bewegt. Hierdurch werden Reste der abgerakelten Flüssigkeit von der Rakel 8 sowie den Seitenwänden und dem Boden der Wanne 9 abgestreift und in die Entleerungsleitungen 10 gefördert.

[0014] Figur 3 zeigt eine Ausführungsform der Reinigungsvorrichtung 10, bei der in der Wanne 9 eine von einem Motor 18 drehend angetriebene Förderschnecke 19 angeordnet ist. Der Boden der Wanne 9 hat hierbei die Form eines Halbzylinders, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser der Förderschnecke 19 entspricht. Die beim Reinigungsvorgang von der Rakel 8 abgerakelte Flüssigkeit wird durch Drehen der Förderschnecke 19 in Pfeilrichtung zu dem dem Antriebsende entgegengesetzten Ende der Förderschnecke 19 transportiert und gelangt dort in die in der Stirnwand der Wanne 9 befindliche Eintrittsöffnung der zu dem Sammelbehälter 12 führenden Entleerungsleitung 11. Die Förderschnecke 19 kann an ihren beiden Enden oder auch nur an ihrem Antriebsende drehbar gelagert sein. In letzteren Falle erfolgt die Lagerung des freien Endes der Förderschnecke 19 durch den Boden der Wanne 9, wobei die gewendelte Wand der Förderschnecke 19 auf dem Boden lose aufliegt. Die gewendelte Wand der Förderschnecke 19 kann aus Metall, einem steifen oder weichen Kunststoff oder auch aus Borsten bestehen.

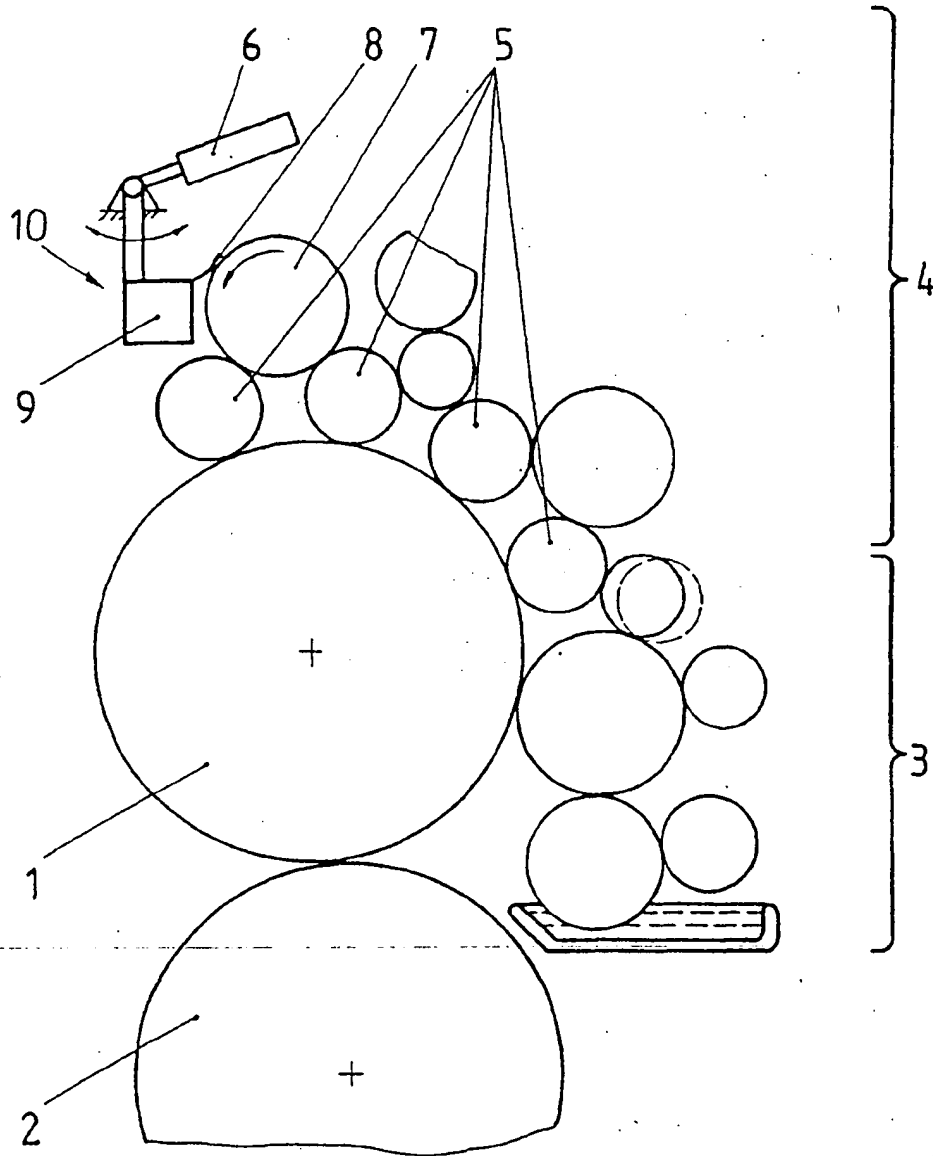
#### Patentansprüche

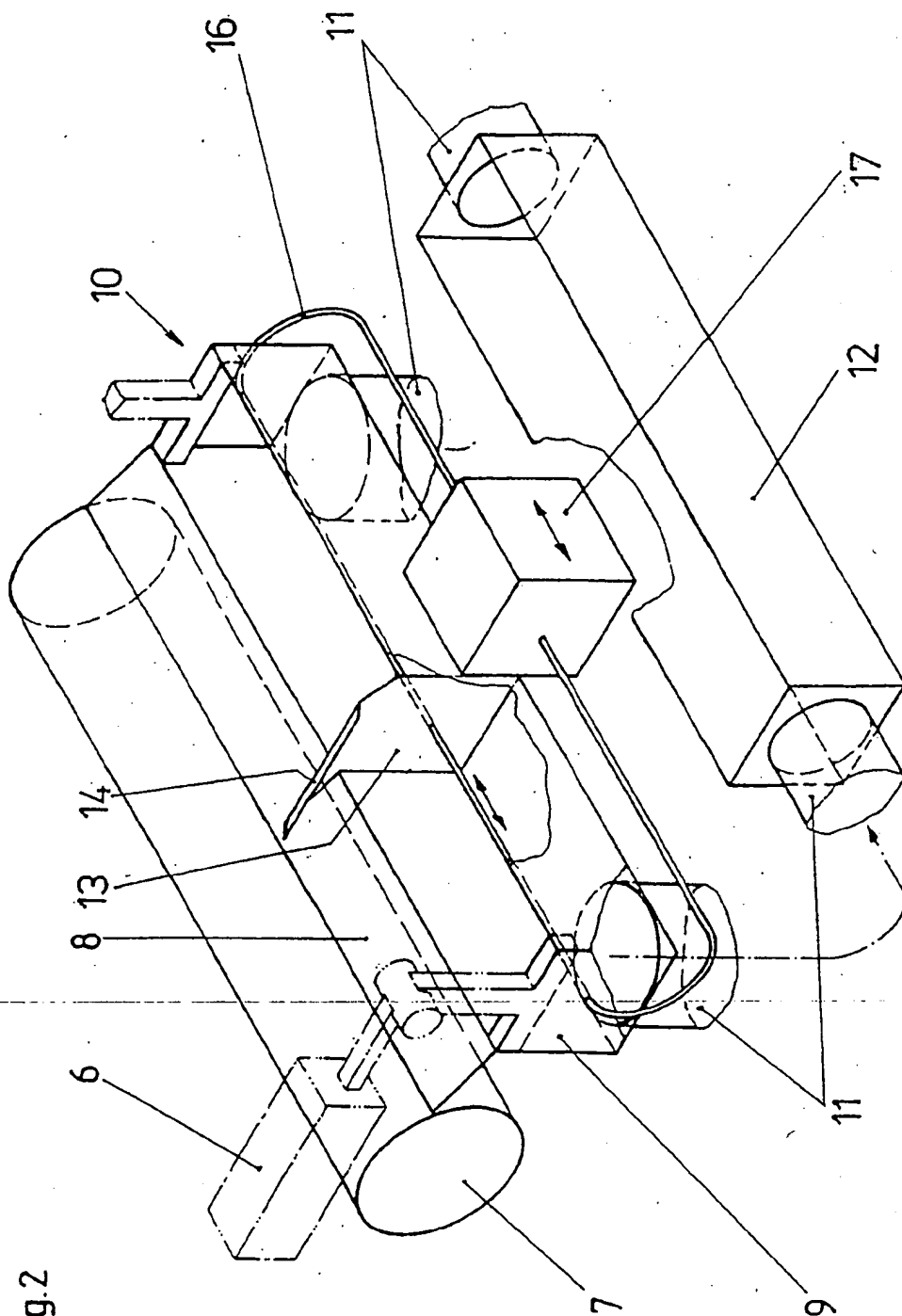
1. Reinigungsvorrichtung für eine Walze einer Rotationsdruckmaschine mit einer an die zu reinigende Walze anstellbaren Rakel, einer die von der Walze abgerakelte Flüssigkeit auffangenden Wanne und einem Sammelbehälter, dem die abgerakelte Flüssigkeit aus der Wanne über eine Leitung zugeführt wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wanne (9) durch eine in Bodennähe mündende Entleerungsleitung (11) mit dem Sammelbehälter (12) verbunden ist und daß in der Wanne (9) eine Fördereinrichtung angeordnet ist, durch die die abgerakelte Flüssigkeit periodisch oder kontinuierlich in die Entleerungsleitung (11) transportierbar ist.
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fördereinrichtung einen Schieber (13) aufweist, dessen Form an das Querschnittsprofil der Wanne (9) angepaßt ist und der mit Hilfe eines Linearantriebs (16, 17) in Längsrichtung in der Wanne (9) hin und her bewegbar ist.
3. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (13) mit einem Abstreifer (14) versehen ist, der mit einer Abstreifkante an der Oberseite der

Rakel (8) anliegt und beim Hin- und Herbewegen des Schiebers (13) Flüssigkeit von der Oberfläche der Rakel (8) abstreift. wird.

4. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wanne (9) an ihren beiden Enden an eine Entleerungsleitung (11) angeschlossene Öffnungen hat. 5
5. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Linearantrieb des Schiebers (13) ein längs der Wanne (9) bewegliches Zugmittel (16), z.B. eine Kette, einen Riemen oder ein Seil aufweist, welches über geeignete Führungsmittel, wie Rollen oder dergleichen geführt ist. 10 15
6. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Linearantrieb ein Spindel-Mutter-Getriebe vorgesehen ist. 20
7. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Linearantrieb ein hydraulischer oder pneumatischer Hubzylinder oder ein elektrischer Linearantrieb vorgesehen ist. 25
8. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein elektrischer Linearantrieb vorgesehen ist. 30
9. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fördereinrichtung aus einer drehend antreibbaren Förderschnecke (19) besteht, wobei der Boden der Wanne (9) eine an die Rotationskontur der Förderschnecke (19) angepaßte zylindrische Form hat. 35 40
10. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die gewendelte Wand der Förderschnecke (19) aus radial zur Drehachse angeordneten Borsten besteht, deren Enden den zylindrischen Boden der Wanne berühren. 45
11. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zum Transport der abgerakelten Flüssigkeit durch die Entleerungsleitung (11) in den Sammelbehälter (12) eine Absaugeinrichtung vorgesehen ist. 50
12. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sammelbehälter (12) ein Einwegbehälter, z.B. eine Tüte aus Kunststoff ist, der zusammen mit der eingefüllten, abgerakelten Flüssigkeit entsorgt 55

Fig.1





**Fig. 2**

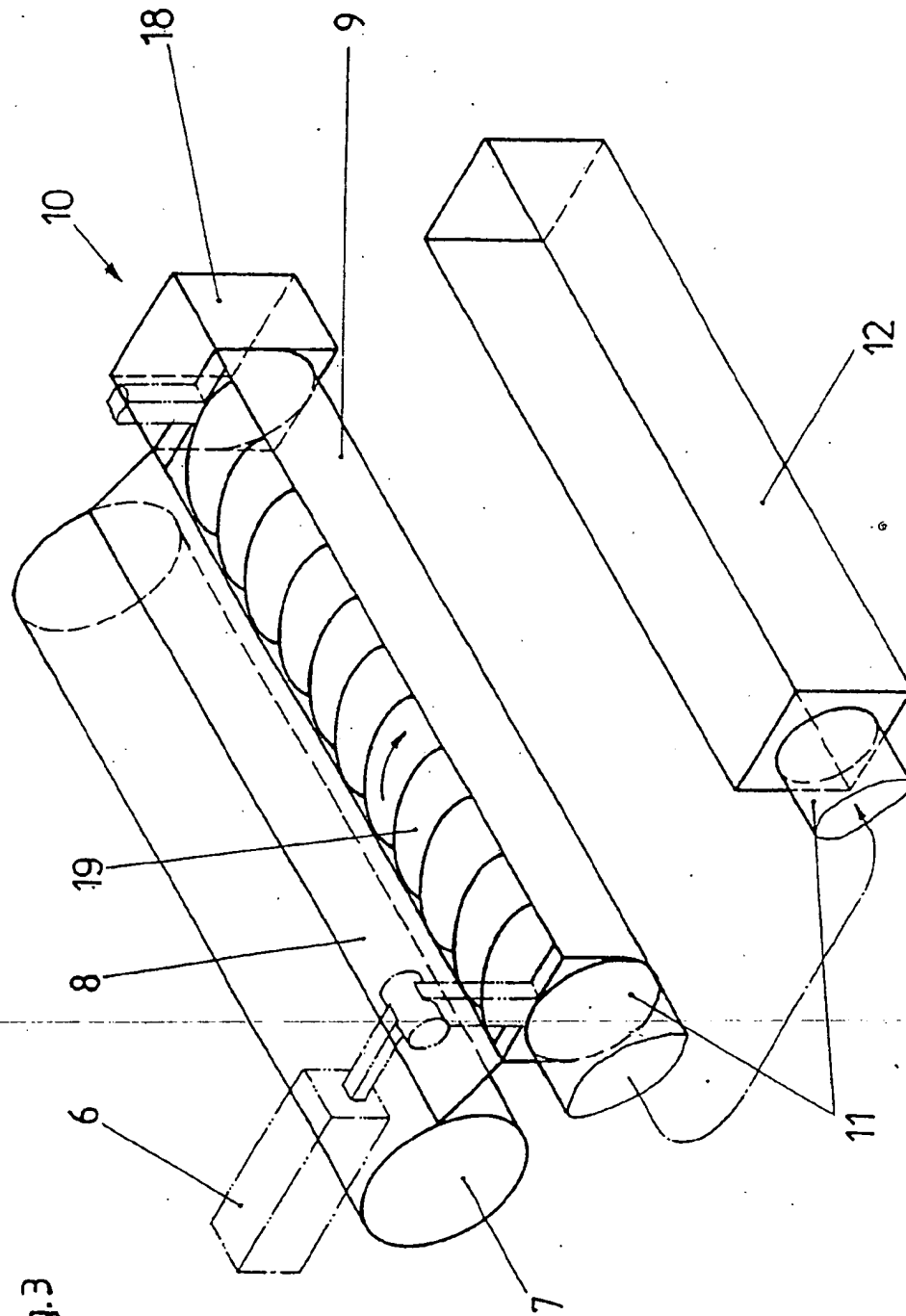
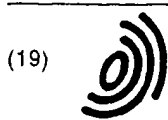


Fig. 3





(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 132 211 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
19.09.2001 Patentblatt 2001/38

(51) Int Cl.7: **B41F 35/04**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

(21) Anmeldenummer: 01102080.7

(22) Anmeldetag: 31.01.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Schölzig, Jürgen**  
55126 Mainz-Finthen (DE)  
• **Püschel, Uwe**  
55262 Heidesheim (DE)

(30) Priorität: 10.02.2000 DE 20002333 U

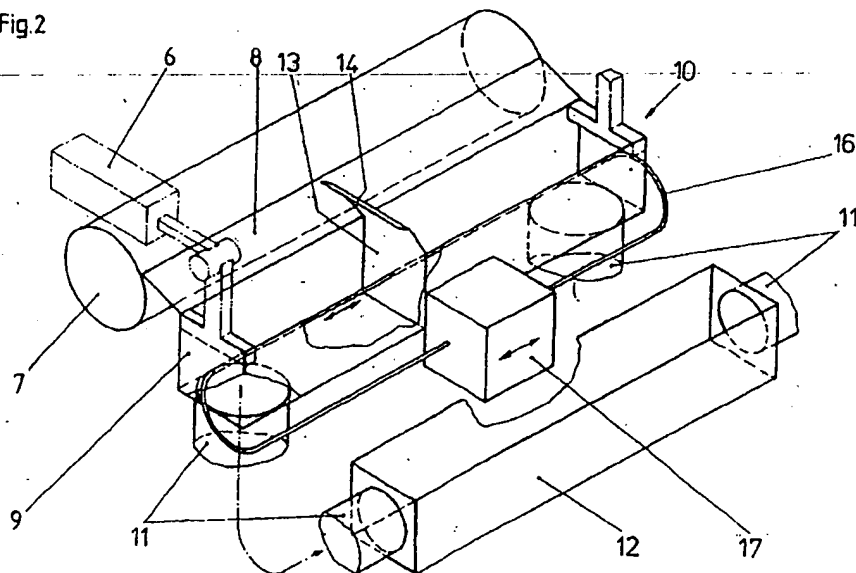
(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**  
63075 Offenbach (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**  
**MAN Roland Druckmaschinen AG,**  
**Abteilung RTB, Werk S**  
**Postfach 101264**  
**63012 Offenbach (DE)**

(54) **Reinigungsvorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine**

(57) Reinigungsvorrichtung für eine Walze einer Rotationsdruckmaschine mit einer an die zu reinigende Walze anstellbaren Rakel, einer die von der Walze abgerakelte Flüssigkeit auffangenden Wanne und einem Sammelbehälter, dem die abgerakelte Flüssigkeit aus der Wanne über eine Leitung zugeführt wird, wobei die

Wanne (9) durch eine in Bodennähe mündende Entleerungsleitung (11) mit dem Sammelbehälter (12) verbunden ist und daß in der Wanne (9) eine Fördereinrichtung angeordnet ist, durch die die abgerakelte Flüssigkeit periodisch oder kontinuierlich in die Entleerungsleitung (11) transportierbar ist.

**Fig.2****EP 1 132 211 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 2080

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	US 2 691 344 A (THE JOURNAL COMPANY) 12. Oktober 1954 (1954-10-12) -----		B41F35/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenon		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		16. Juli 2001	
		Prüfer	
		Loncke, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P44C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 2080

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2691344    A	12-10-1954	KEINE	

EPC FORM P4461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82